M. Lutz lit la communication suivante :

Sur les Péridiniens du Golfe du Lion;

PAR M. J. PAVILLARD.

Dans deux Notes antérieures[1] j'ai dressé la liste méthodique des espèces de *Ceratium* rencontrées dans mes récoltes pélagiques de l'Étang de Thau ou du Golfe du Lion, dans les parages maritimes du port de Cette.

Je voudrais maintenant compléter cet aperçu systématique, par l'énumération des autres Péridiniens représentés dans mes pêches planktoniques, poursuivies sans interruption depuis l'année 1903, soit dans l'étang, soit à la mer.

Je laisserai pour le moment de côté la petite famille des Glénodiniacées, trop mal connue pour permettre encore des déterminations rigoureuses; l'observation deux fois répétée en octobre 1908, du *Blastodinium Pruvoti* Chatton, dans des cadavres de Copépodes, mérite cependant d'être mentionnée, en raison de l'intérêt biologique de ces remarquables Péridiniens parasites.

Les genres *Prorocentrum*, *Pyrophacus*, *Diplopsalis*, *Podolampas*, *Ceratocorys* et *Histioneis* ne m'ont fourni aucune forme nouvelle; les autres genres seront examinés successivement, en suivant l'ordre déjà adopté dans mon Mémoire[2] de 1905.

CERATIUM Schrank, 1793.

Aux 27 espèces énumérées dans mes Notes antérieures, il convient d'ajouter le *C. pennatum* Kofoid, récemment défini par l'éminent planktologiste américain. Cette forme est très commune dans la Méditerranée ; il est probable qu'elle a été décrite autrefois et mal figurée par GOURRET sous le nom de *C. Fusus* var. *concavum*, et par E. DADAY sous le nom de *C. Fusus*.

CENTRODINIUM Kofoid, 1907.

Ce genre intéressant, créé par KOFOID pour un certain nombre d'espèces du Pacifique oriental, est représenté dans nos parages par une seule

1. Bull. Soc. bot. France, t. LIV, 1907, pp. 148 et 225.

2. PAVILLARD (J.), *Recherches sur la flore pélagique de l'Étang de Thau*. Montpellier, 1905.

forme, *Centrodinium complanatum* (*Steiniella*? *complanata* Clève), découverte par Clève dans la Méditerranée occidentale, et que j'ai retrouvée, en novembre 1907, au large du port de Cette.

Gonyaulax Diesing, 1866.

Déjà représenté dans mon Catalogue de 1905 par trois espèces, *G. polyedra* Stein, *G. polygramma* Stein, et *G. spinifera* Stein, ce genre en compte trois autres plus ou moins répandues dans les eaux littorales de notre golfe.

G. Jollifei Murray and Whitting, *New Peridiniaceæ from the Atlantic*, 1899, p. 324, Pl. XXVIII, f. 1 a, b.

Toujours présente pendant la saison froide, parfois assez abondante pour constituer un élément dominant du Plankton hivernal.

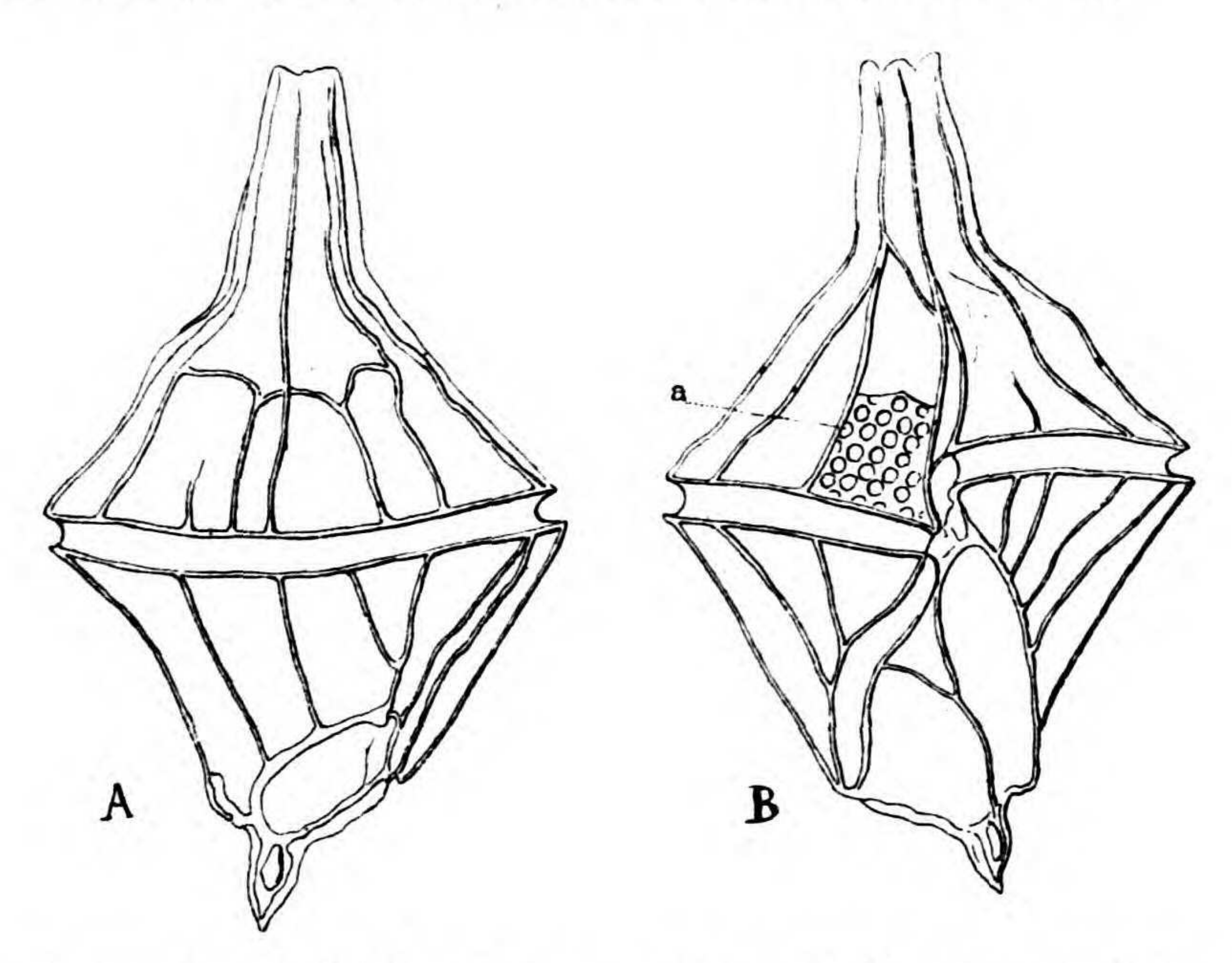


Fig. 1. — *Gonyaulax Kofoidi* nov. sp. — A. Face dorsale. B. Face ventrale. — En *a*, fragment de carapace avec l'ornementation. — Gross. : 525 diam.

G. pacifica Kofoid, *Dinoflagellata of the San Diego region*, III, 1907, p. 308, Pl. XXX, f. 37-39.

Espèce de très grande taille, exclusivement hivernale dans notre région où elle offre un maximum plus ou moins accentué en janvier.

G. Kofoidi nov. sp.

Cette nouvelle espèce appartient au même groupe que les deux précédentes; par sa forme et ses dimensions elle se rapproche de *G. Jollifei*; mais, par sa structure et son ornementation délicates, elle est plus voisine du *G. pacifica*.

Longueur totale 110 μ environ, largeur 65 μ. Exclusivement hivernale comme la précédente.

La plupart des *Gonyaulax* ont une aptitude exceptionnelle à se défaire de leur carapace pour s'enkyster, dès que les conditions changent dans le milieu ambiant; aussi les auteurs ont-ils généralement représenté des carapaces vides plus ou moins détériorées par l'évacuation du corps cellulaire (MURRAY and WHITTING, KOFOID, etc.). J'ai réussi à fixer dans mes récoltes un certain nombre d'individus intacts, et différents stades de l'évacuation, qui se produit de manière diverse suivant les espèces.

PERIDINIUM Ehrenberg, 1832.

La détermination spécifique est grandement facilitée par la revision récente donnée par OVE PAULSEN dans les *Peridiniales* (1908) du « Nordisches Plankton». Il est regrettable que l'auteur, limité par son cadre géographique, n'ait pu rédiger une Monographie complète, englobant aussi les formes tempérées et tropicales. Le groupement qu'il a établi paraît être actuellement le plus logique et le plus commode.

Sectio Protoperidinium.

Caractérisée surtout par la disposition du sillon transverse, montant de gauche à droite du côté dorsal.

En 1905 j'ai signalé les *P. Globulus* Stein, *P. pellucidum* Schuett et *P. Steinii* Jörgensen, qui appartiennent à cette section; trois autres espèces doivent être ajoutées à la liste.

P. pallidum Ostenfeld, *Plankton*. In : Knudsen og Ostenfeld, *Jagttagelser... i 1898*. Kjöbenhavn, 1899, p. 60.

Espèce hivernale, assez répandue, constante dans sa forme et ses dimensions.

P. formosum nov. sp.

Icon : Clève, *Notes on some Atlantic Plankton Organisms*, 1900, Pl. VII, f. 19.

La figure citée a été donnée par l'auteur, avec la f. 20 de la même planche, comme représentant le *P. Diabolus*; mais OSTENFELD et SCHMIDT ont eu raison d'en contester l'identité.

Le *P. formosum*, auquel nous rapportons la f. 19 de CLÈVE est un organisme d'assez grande taille, de forme régulière, mais très comprimé d'arrière en avant. Le sillon transverse est large, à peine dévié du côté ventral. Les épines antapicales sont très longues, munies de larges crêtes, et divergentes. Longueur totale 118 μ (y compris les épines); largeur maximum au niveau du sillon transverse, 55 à 60 μ.

Cette espèce se rencontre souvent en automne, parfois en abondance.

Peridinium Paulseni nov. sp.

Cette forme est l'une des plus caractérisées de la section.

Au niveau du sillon transverse, le contour est ovale, mesurant 45 à 50 μ en largeur et 33 à 35 μ d'arrière en avant (sans la double crête qui est très développée). Les deux moitiés de leur carapace sont ensuite brusquement rétrécies. Du côté antapical se trouvent deux

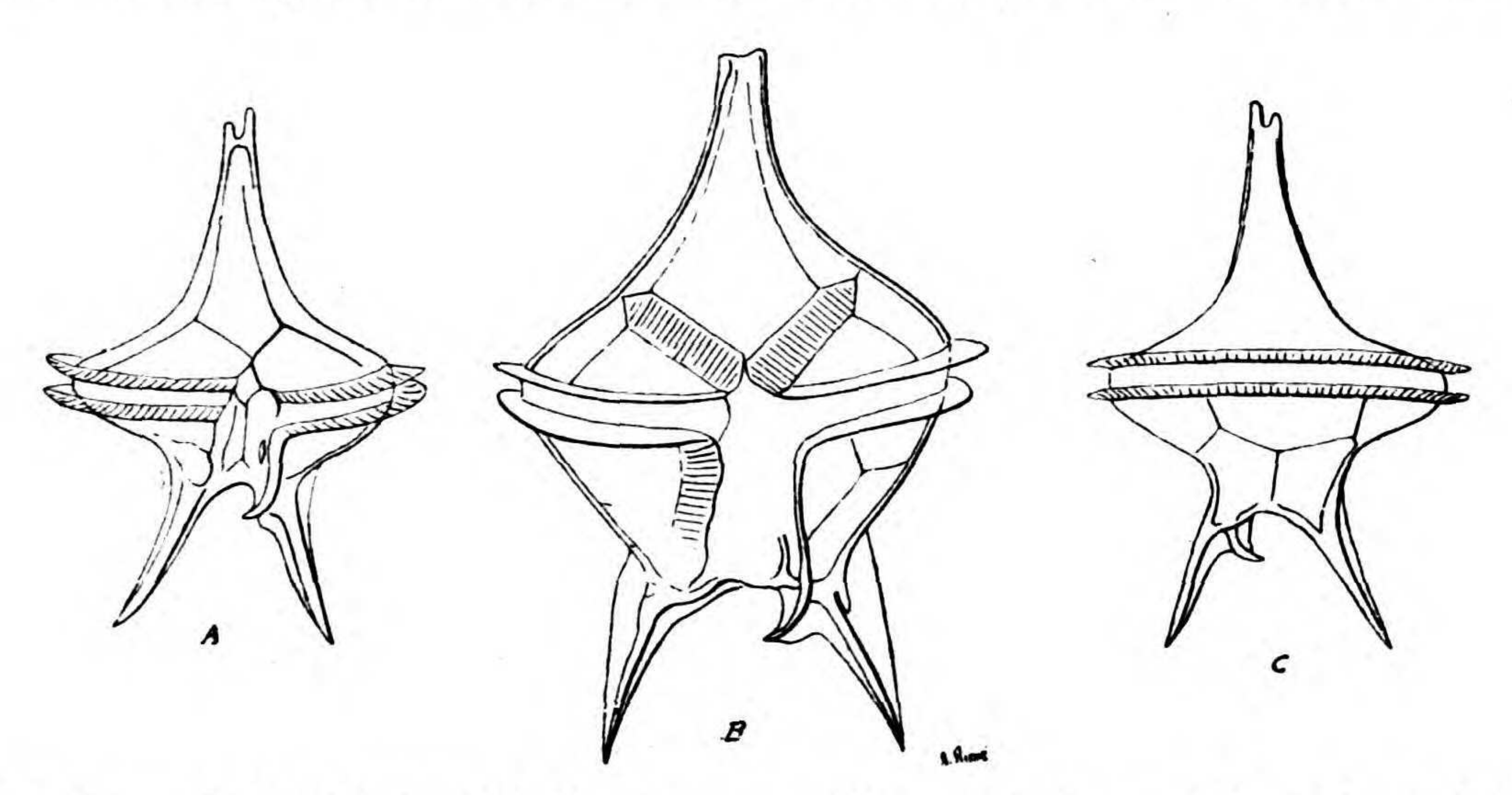


Fig. 2. — A. *Peridinium Paulseni* nov. sp. Face ventrale. — C. Le même, face dorsale — B. *Peridinium formosum* nov. sp. — Gross. : 525 diam.

épines divergentes très longues, et une petite épine supplémentaire recourbée.

Les conditions d'apparition et de fréquence relative sont analogues à celles de l'espèce précédente.

Sectio Euperidinium

Groupe moins homogène que le premier. Il comprend, d'une manière générale, les espèces où le sillon transverse monte de droite à gauche du côté dorsal. Les auteurs contemporains, Karsten, Kofoid, Fauré-Frémiet, etc., ont multiplié les dénominations spécifiques, et une revision critique serait ici particulièrement nécessaire.

P. divergens Ehrenberg, 1840.

J'ai adopté l'interprétation d'Ove Paulsen, dont l'avantage est d'être claire et limitative. Les dessins donnés récemment par Fauré-Frémiet sous le nom de *P. Typus* (Bergh) [1] se rapportent aussi à cette forme, dont la distribution géographique est très étendue.

1. Tandis que les figures données sous ce nom par Pouchet appartiennent au *P. oceanicum*.

P. conicum Ostenfeld and Schmidt, *Plankton from the Red Sea*, 1901, p. 174.

Cette espèce, très caractéristique, est probablement pérennante, mais abonde surtout au début de la période estivale (Mai-Juillet)..

P. oceanicum Vanhöffen, *Die Fauna und Flora Grönlands*, 1897, Pl. V, f. 2.

Les observations récentes de Hj. Broch [1] ont fixé la valeur de ce type spécifique, très répandu et plus ou moins abondant en toute saison. Je crois

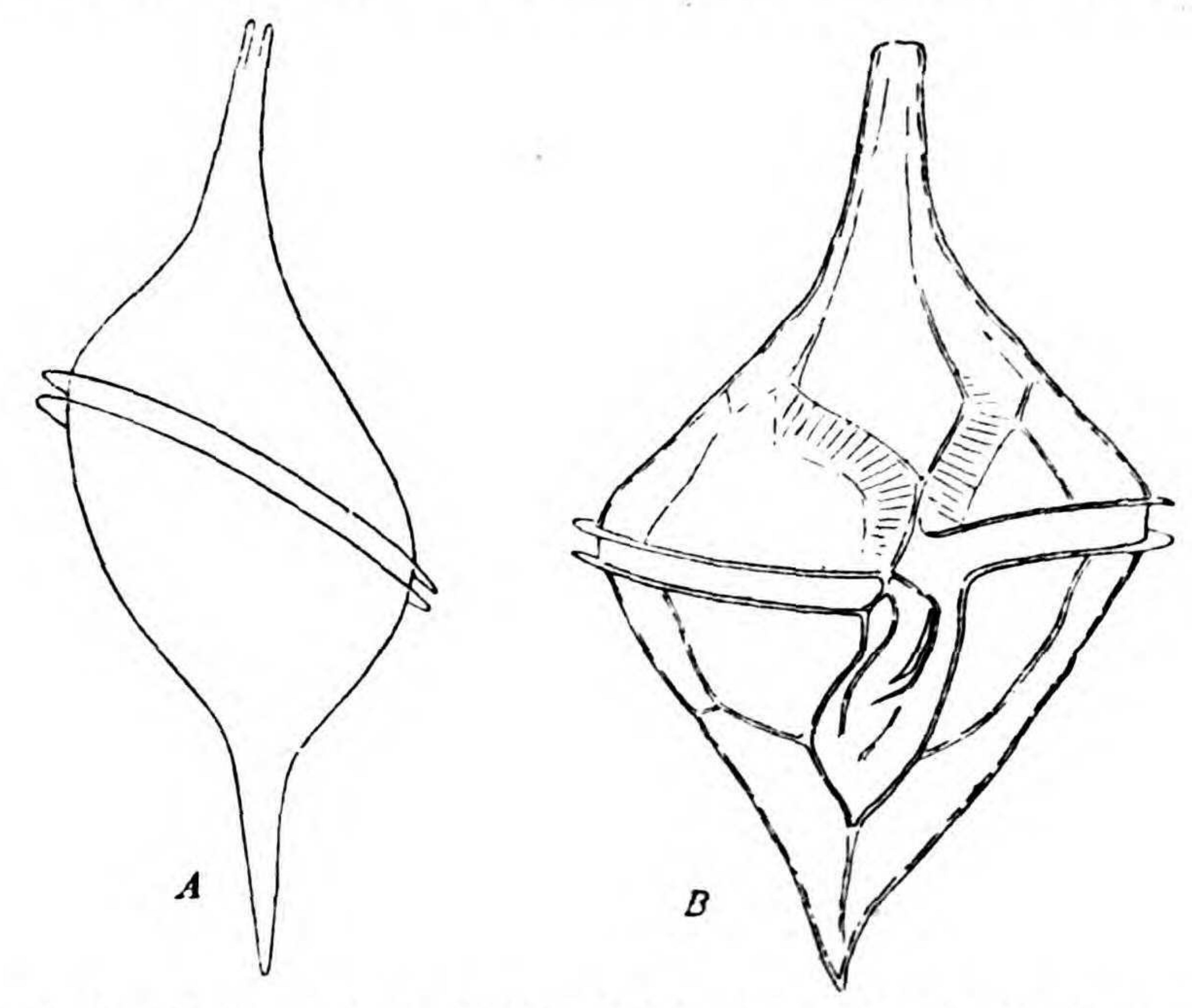


Fig. 3. — A. *Peridinium Murrayi* Kofoid. Profil du côté droit. Gross. : 375 diam. — B. *Peridinium oceanicum* Vanhöffen, anomalie. — Gross. : 525 diam.

intéressant de représenter (fig. 3 B.) une anomalie curieuse, déterminée par défaut de bifurcation dans la région antapicale, et qui pourrait donner l'illusion d'une espèce ou même d'un genre tout différent.

P. depressum Bailey, *Notes on new species and localities of microscopical organisms*, 1855, p. 12, f. 33, 34.

Icon. : Cleve, *Notes on some Atlantic Plankton Organisms*, 1900, Pl. VII, f. 16; Okamura, *Plankton of the Japanese Coast*, 1907. Pl. V, f. 38; Broch, *Bemerkungen über den Formenkreis von* Peridinium depressum, 1906, p. 152, f. 1; Paulsen, *Peridiniales*, 1908, p. 53, f. 67.

Il ressort de la synonymie établie par Ove Paulsen, que la plupart des formes désignées sous le nom de *P. elegans* se rapportent au *P. oceanicum*. Quant au *P. elegans* type de Cleve (1900, Pl. VII, f. 16), son

1. Broch (H.), *Bemerkungen über den Formenkreis von* Peridinium depressum *Bailey*, Kristiania, 1906.

identité avec le *P. depressum* Bailey n'est pas douteuse ; il en est de même pour plusieurs dénominations spécifiques récentes, telles que *P. antarticum* Schimper, *P. Kofoidi* Fauré-Frémiet, etc.

Toujours présente dans la Méditerranée, et surtout abondante au début de la saison estivale (Mai-Juillet).

Peridinium Murrayi Kofoid, *New species of Dinoflagellates*, 1907, p. 176.

Icon. : Murray and Whitting, *New Peridiniaceæ*, etc., *l. c.*, 1899, Pl. XXIX, f. 4 a; Kofoid, *New species*, etc., *l. c.*, Pl. V, f. 29.

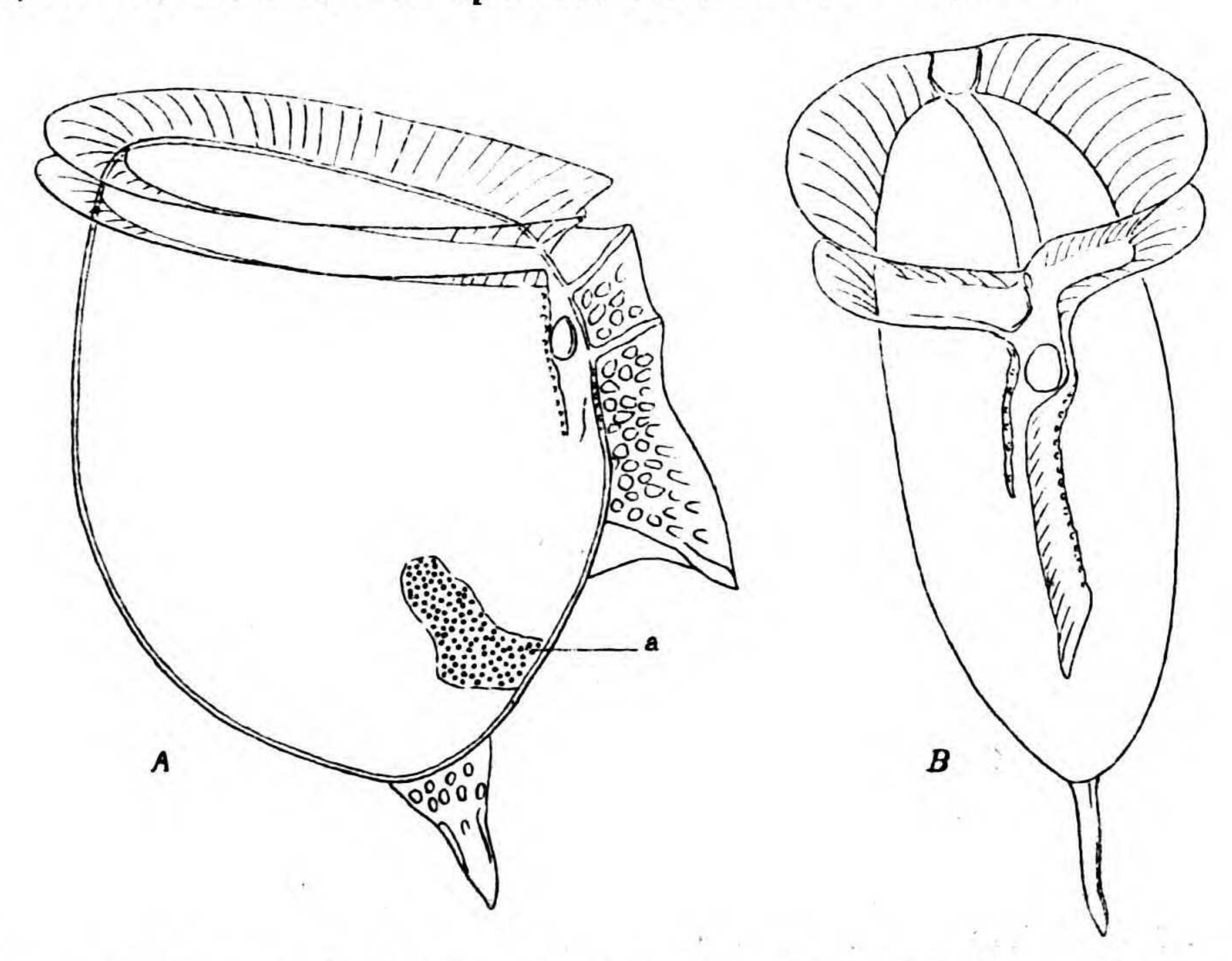


Fig. 4. — *Phalacroma hastatum* nov. sp. — A. Face latérale gauche. — En *a*, fragment de carapace avec l'ornementation. — B. Face dorsale. Gross. : 525 diam.

L'autonomie de cette forme est entièrement justifiée par les particularités de ses contours et de ses dimensions. Le profil que j'en donne (fig. 3 A.) ne permet pas de l'identifier avec le *P. oceanicum*, dont elle est cependant assez voisine.

Toujours rare dans le golfe du Lion, où elle apparaît assez régulièrement pendant la saison froide.

Oxytoxum Stein, 1883.

Ce genre était représenté dans ma liste de 1905 par trois espèces, *O. reticulatum* Lemmermann, *O. tessellatum* Schuett, et *O. Scolopax* Stein. J'ai rencontré depuis quelques échantillons de trois autres types spécifiques, *O. constrictum* Bütschli, *O. Sceptrum* Schröder, *O. sphæroideum* Stein, presque toujours en hiver, et en nombre très limité.

Phalacroma Stein, 1883.

J'avais rencontré dans l'Etang de Thau six espèces distinctes, *Ph. doryphorum* Stein, *Ph. Jourdani* Schuett, *Ph. Mitra* Schuett, *Ph. operculatum* Stein, *Ph. porodictyum* Stein, et *Ph. vastum* var. *acuta* Schuett. Les eaux du golfe m'en ont fourni trois autres, *Ph. Argus* Schuett, *Ph. Cuneus* Schuett, et une espèce nouvelle :

Ph. hastatum nov. sp.

Ce *Phalacroma* ressemble au *Ph. doryphorum* par son dard postérieur, mais plus encore au *Dinophysis hastata*. Il est très large et très aplati ; c'est l'une des plus grandes espèces connues. Il mesure environ

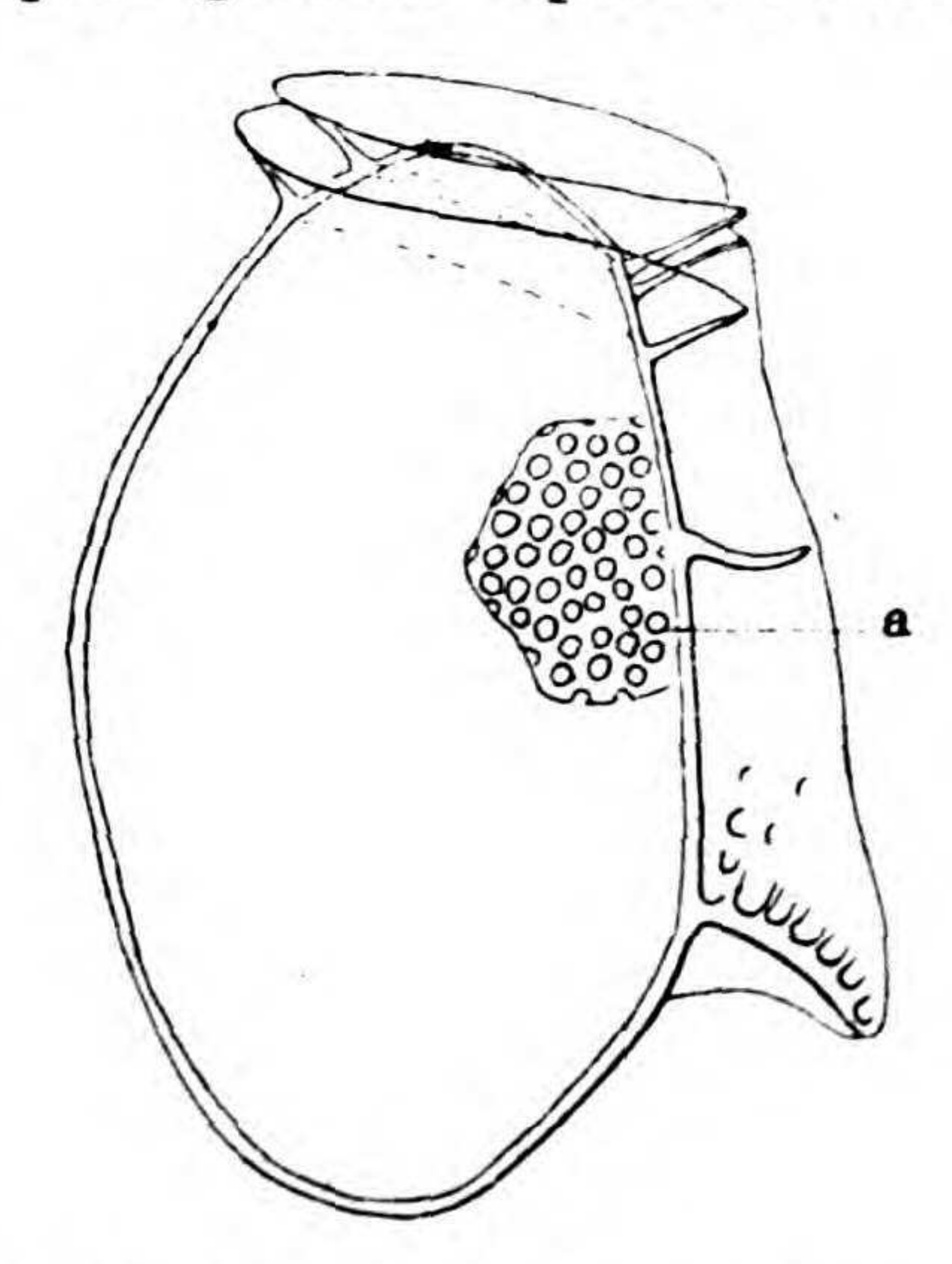


Fig. 5. — *Dinophysis Schrœderi* nov. sp. — En *a*, fragment de carapace avec l'ornementation. Gross. : 525 diam.

85 à 90 μ en longueur (sans le dard postérieur) et 35 à 40 μ d'épaisseur. L'ornementation est très délicate, à peine visible. Il se montre assez régulièrement en juin, mais toujours en très petit nombre.

Dinophysis Ehrenberg, 1839.

J'avais signalé quatre espèces plus ou moins abondantes dans l'Etang. Le *D. acuta* Ehrbg et le *D. Ovum* Schuett ont été retrouvés dans le golfe du Lion, toujours en petit nombre.

Le *D. acuminata* form. *reniformis* (Pavillard, 1905, Pl. III, f. 10) est devenu *D. Pavillardi* Schrœder [1].

D'autre part, la comparaison d'un grand nombre d'échantillons recueillis en toute saison me permet de considérer comme nécessaire la séparation

1. Schröder (Br.), *Beiträge zur Kenntnis des Phytoplanktons warmer Meere*. Zürich, 1906.

définitive de *D. Homunculus* Stein et *D. tripos* Gourret, qui m'avait déjà paru avantageuse en 1905. Les différences essentielles portent sur les dimensions, la forme de la carapace et des crêtes antérieures ou dorsales, etc.

J'ai également recueilli dans le golfe le *D. hastata* Stein, et le *D. rotundata* Claparède et Lachmann, sous la variété lisse (var. *lævis* Jörgensen).

Dinophysis Schrœderi nov. sp.

Cette forme nouvelle présente au premier abord une grande ressemblance avec le *D. acuta*, mais elle est beaucoup plus robuste ; elle mesure environ un tiers de plus en longueur. Le bord dorsal est presque rectiligne, le bord ventral fortement convexe, et la largeur maximum est atteinte vers le milieu, tandis qu'elle est déplacée vers l'extrémité postérieure dans le *D. acuta*.

Espèce hivernale, toujours très peu répandue.

La récapitulation des formes énumérées dans mes Notes successives donne un total de 80 espèces recueillies dans l'Étang de Thau ou dans le Golfe du Lion, où la plupart peuvent devenir plus ou moins abondantes suivant les temps et les circonstances. Cette richesse relative contraste avec l'extrême pauvreté des côtes françaises de la Manche, où la rareté des Péridiniens a été récemment mise en lumière par Fauré-Frémiet [1].

La flore planktonique de la Méditerranée occidentale présente des affinités complexes avec les flores boréales et les flores des mers chaudes orientales ; mais il n'est pas encore possible de formuler des conclusions rigoureuses relativement aux détails de la distribution géographique des Péridiniens.

M. Dangeard offre, au nom de l'auteur, le second volume de la « Monographie des Cécidies » de M. Houard et donne quelques explications sur cet important ouvrage.

M. le Président prie M. Dangeard de transmettre à M. Houard les remerciements de la Société.

M. Lutz donne lecture de la communication ci-dessous :

1. Fauré-Frémiet (E.), *Etude descriptive des Péridiniens et des Infusoires ciliés du Plankton de la baie de la Hougue*, Paris, 1908.